

**Pengambilan contoh (*sampling*)  
batubara dari tumpukan (*stock pile*)**



SPU 004 - 1991

PENGAMBILAN CONTOH (SAMPLING) BATUBARA DARI  
TUMPUKAN (STOCK PILE)

DEPARTEMEN PERTAMBANGAN DAN ENERGI  
DIREKTORAT JENDERAL PERTAMBANGAN UMUM  
1991

#### Latar Belakang :

Batubara selain sebagai sumber energi primer yang makin penting di Indonesia, juga merupakan komoditi yang diperdagangkan. Oleh karena itu prosedur analisis dan pengujian terhadap kualitas perlu distandarkan dalam rangka memberikan kepastian kualitas kepada produsen, konsumen maupun pedagang (traders).

SPU 004 - 1991 mengacu kepada ISO 1988  
*Hard Coal Sampling*

## DAFTAR ISI

	Halaman
1. RUANG LINGKUP .....	1 dari 3
2. TUJUAN .....	1 dari 3
3. DEFINISI .....	1 dari 3
4. DASAR-DASAR PENGAMBILAN CONTOH .....	1 dari 3
5. PERALATAN .....	1 dari 3
5.1. Auger (gambar 1) .....	1 dari 3
5.2. Laddle (gambar 2) .....	1 dari 3
5.3. Sekop (gambar 3) .....	1 dari 3
5.4. Clinch uji (test ring) .....	1 dari 3
5.5. Probe (gambar 4 ) .....	1 dari 3
6. CARA PENGAMBILAN CONTOH .....	2 dari 3
6.1. Jumlah Increment .....	2 dari 3
6.2. Pengambilan contoh .....	2 dari 3





## **CARA PENGAMBILAN CONTOH BATUBARA DARI TUMPUKAN**

### **1. RUANG LINGKUP**

Standar ini meliputi tujuan, definisi, dasar-dasar penting, dan tata cara pengambilan contoh dari tumpukan dimana prosedur pengambilan dari ban (belt) selama proses penumpukan atau pembongkaran tidak dapat dilaksanakan.

### **2. TUJUAN**

Tujuan dari pengambilan contoh dimaksud adalah mendapatkan sejumlah batubara yang mewakili suatu satuan konsimen dari tumpukan batubara dengan jumlah berat dan ukuran yang sesuai untuk keperluan analisis dan pengujian.

### **3. DEFINISI**

Definisi mengacu pada SPU 001 - 1991 dan SPU 002 - 1991

### **4. DASAR-DASAR PENGAMBILAN CONTOH**

Dasar-dasar pengambilan contoh mengacu pada SPU 001 - 1991

### **5. PERALATAN**

#### **5.1. Auger (gambar 1)**

Alat ini digunakan untuk batubara berukuran sampai dengan ukuran butir terbesar (top size) 25 mm.

#### **5.2. Laddle (gambar 2)**

Bukaan laddle minimum 2,5 kali ukuran (top size) batubara. Tidak sesuai untuk batubara berukuran di atas 80 mm.

#### **5.3. Sekop (gambar 3)**

Bukaan minimum 2,5 kali ukuran butir batubara terbesar.

#### **5.4. Cincin uji (test ring)**

Alat ini bergaris tengah 150 mm untuk menentukan proporsi ukuran batubara besar (150 mm).

#### **5.5. Probe (gambar 4)**

Alat ini digunakan untuk pengambilan batubara berukuran kecil



## 6. CARA PENGAMBILAN CONTOH

### 6.1. Jumlah increment

#### 6.1.1. Konsinmen terisolasi

Jumlah awal dari increment yang diambil dari tumpukan sampai dengan 1000 ton dari sumber tunggal tercantum dalam Tabel I.

#### 6.1.2. Contoh umum

Jika contoh untuk analisis kadar air diambil dari contoh umum, jumlah increment yang diperlukan adalah seperti untuk contoh kadar abu dan kadar air (yang incrementnya lebih besar). Berat tiap increment atau jumlah increment harus dinaikkan jika batubara yang tersisa (setelah pengambilan contoh kadar air) tidak cukup untuk contoh kadar abu.

#### 6.1.3. Campuran batubara

Jika tumpukan diketahui terdiri dari tumpukan batubara yang berbeda dalam area yang terpisah, gross sample yang terpisah harus diambil untuk tiap area.

Jika pengambilan contoh dilakukan dengan menggali lubang pada tumpukan, misalnya menggunakan grab, increment dengan sangat berbeda mungkin diambil dari posisi-posisi yang berbeda.

Akibatnya jika batubara tidak homogen atau datang dari sumber yang berbeda, increment tidak boleh dikumpulkan, tetapi masing-masing increment harus dipreparasi dan dianalisis secara terpisah. Untuk tiap increment, nilai (angka) karakteristik yang diinginkan harus ditentukan; nilai untuk seluruh tumpukan diperoleh dengan merata-ratakan nilai tiap increment, secara proporsional menurut berat masing-masing tumpukan batubara dari mana increment-increment diambil.

### 6.2. Pengambilan contoh

#### 6.2.1. Umum

Rekomendasi untuk pengambilan contoh batubara dari tumpukan didasarkan atas pengumpulan increment yang ditempatkan serata mungkin pada seluruh permukaan dan lapisan tumpukan. Metoda- metoda pengambilan contoh material diam, yang menggunakan probe kecil atau penggalian lubang untuk menembus lapisan, tidak cukup memenuhi persyaratan dasar yang diperlukan untuk pengambilan contoh. Batubara pada lapisan atas selalu berbeda kualitasnya dengan lapisan lainnya, karena penampakan (exposure), segregasi dan sebab-sebab lainnya. Oleh karena itu, jika dimungkinkan mengambil contoh secara representatif dari ban atau curahan, maka digunakan prosedur pengambilan contoh dengan jumlah increment seperti tercantum pada Tabel I.

Posisi increment harus ditempatkan serata mungkin pada seluruh permukaan tumpukan. Dalam hal tumpukan besar disarankan membuat rencana, untuk menentukan posisi pengambilan contoh di atas gambar atau peta berskala dan menandai posisi-posisi tersebut sebelum pengambilan contoh.



### 6.2.2. Pengambilan contoh untuk kadar abu

Agar contoh mengandung proporsi yang sama antara batubara bongkahan dan batubara ukuran kecil seperti yang diestimasi pada tumpukan, dan juga mempertahankan masing-masing increment pada berat yang tepat, mungkin perlu memecahkan bongkahan besar yang tegak lurus bidang perlapisan batubara dan menambahkan pecahan batubaranya ke dalam contoh. Pada saat mengumpulkan tiap increment harus diperhatikan terwakilinya contoh di sekelilingnya. Bongkahan yang besar tidak boleh menggelinding dari atau ke dalam sekop ketika increment diambil.

Jika mengambil contoh batubara berukuran sampai dengan 25 mm, increment harus diambil dengan probe. Seluruh kolom batubara harus terambil dan tidak boleh ada butir yang hilang ketika probe ditarik.

Jika mengambil contoh batubara berukuran lebih dari 25 mm, atau jika tidak mungkin menggunakan probe, perlu menggali lubang dengan sekop atau grab-dragger. Harus diusahakan agar butir berukuran kecil tidak runtuh. Lubang harus digali pada kedalaman berbeda dan dari dasar tiap lubang, increment harus diambil dengan sekop sehingga contoh dengan berat yang sama terambil dari lapisan yang berbeda.

### 6.2.3. Pengambilan contoh untuk analisis kadar air

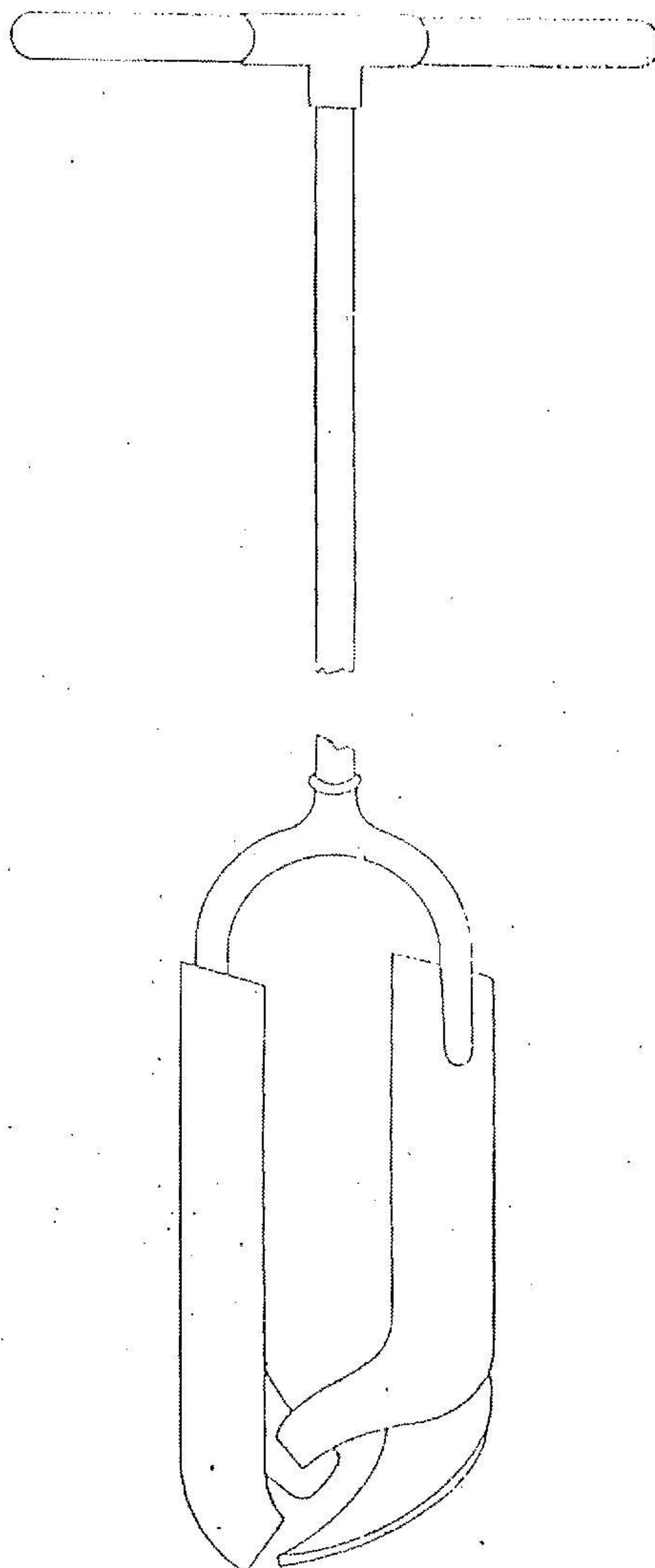
Beberapa tambahan berikut harus dipertimbangkan jika mengambil contoh untuk analisis kadar air.

Batubara yang disimpan, secara perlahan kehilangan air karena penirisan sampai kesetimbangan tercapai. Setelah hujan atau salju, kadar air akan berubah dibawah kedalaman tertentu. Kedalaman ini tergantung pada ukuran dan pengaturan yang dibuat selama penumpukan batubara.

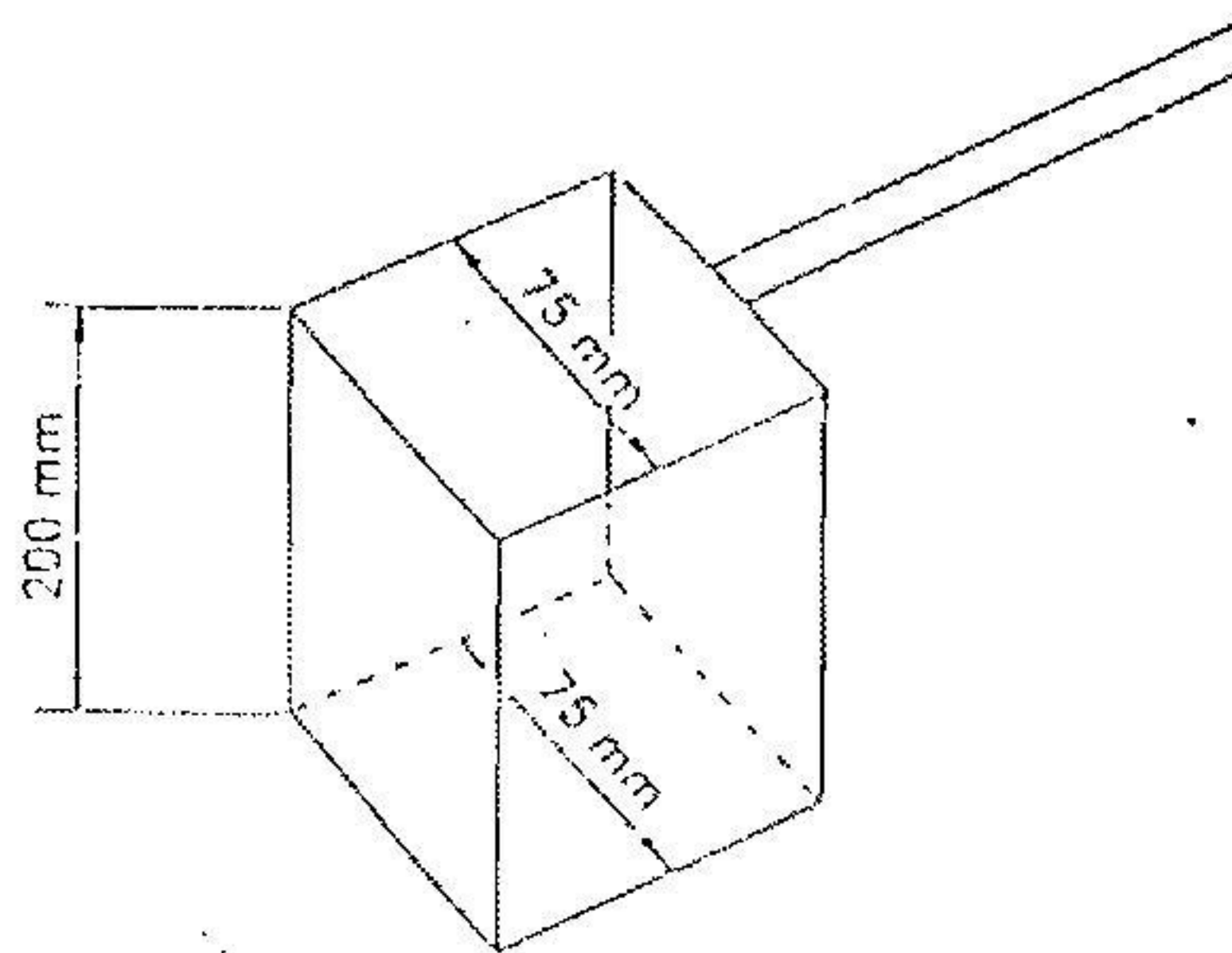
Kadar air dari contoh yang dikumpulkan dari permukaan tumpukan sebagian besar tergantung cuaca. Kadar air tersebut akan selalu rendah kecuali jika pengambilan contoh batubara setelah hujan. Oleh karena itu, pengambilan contohnya dilakukan pada kedalaman tertentu.

Tabel I  
Jumlah increment untuk pengambilan contoh batubara dari tumpukan

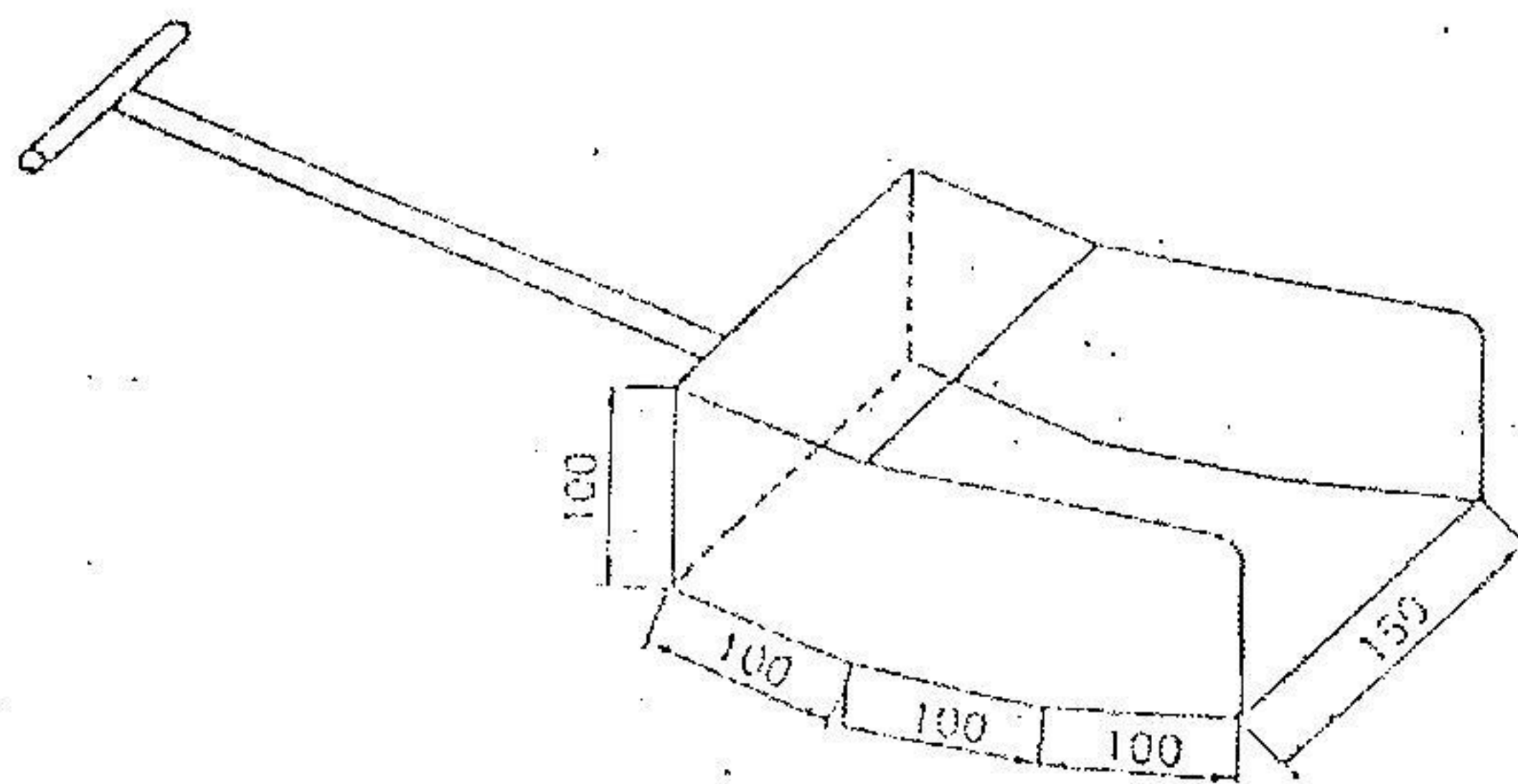
Kondisi batubara	penetapan kadar abu	penetapan kadar air
Bersih	32 kali	-
Kotor	64 kali	-
Tidak dicuci atau kering; graded coal dan tercuci	-	6 kali
Batubara kecil, dicuci	-	32 kali



Gambar 1. Auger

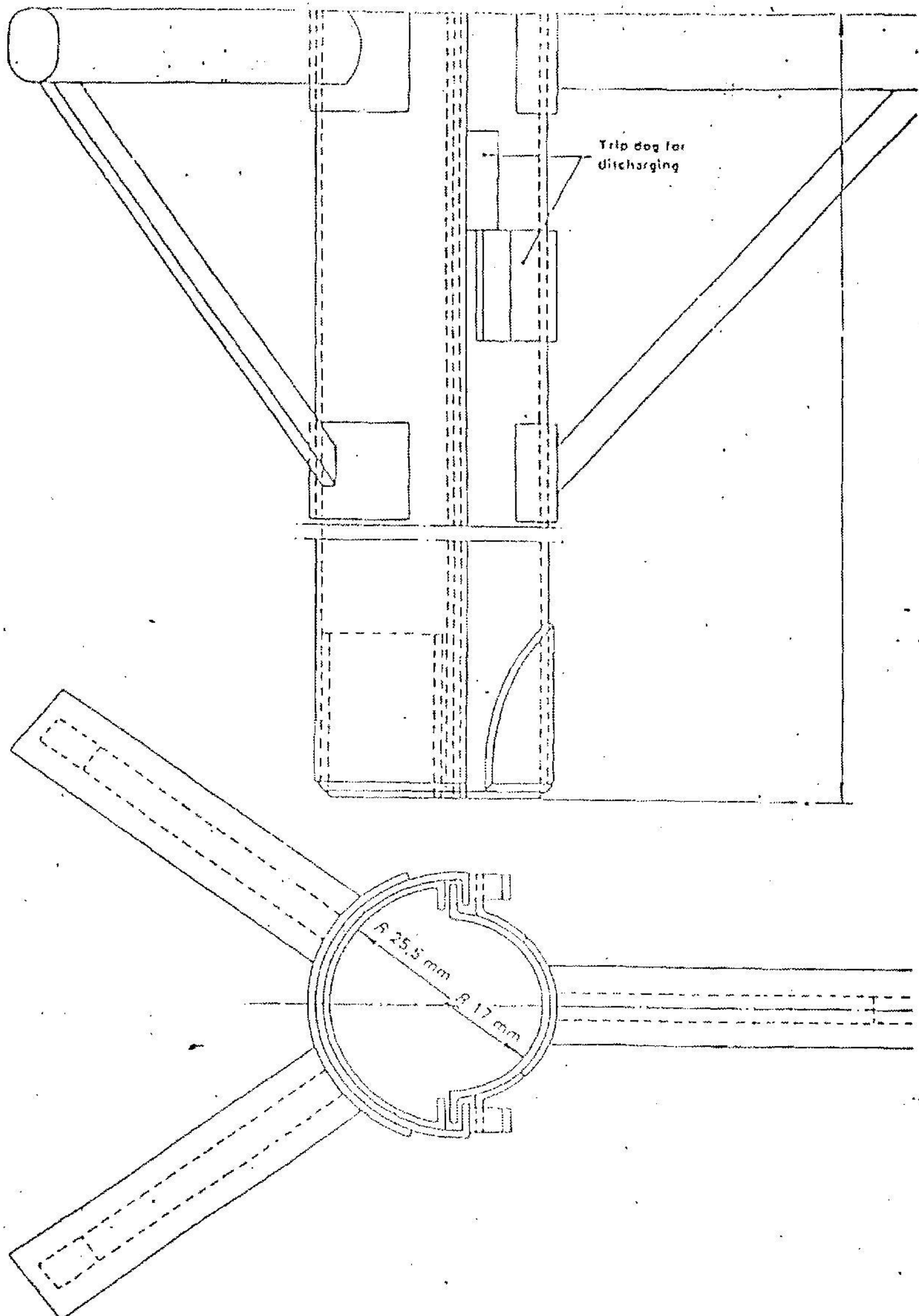


Gambar 2. Jeddle

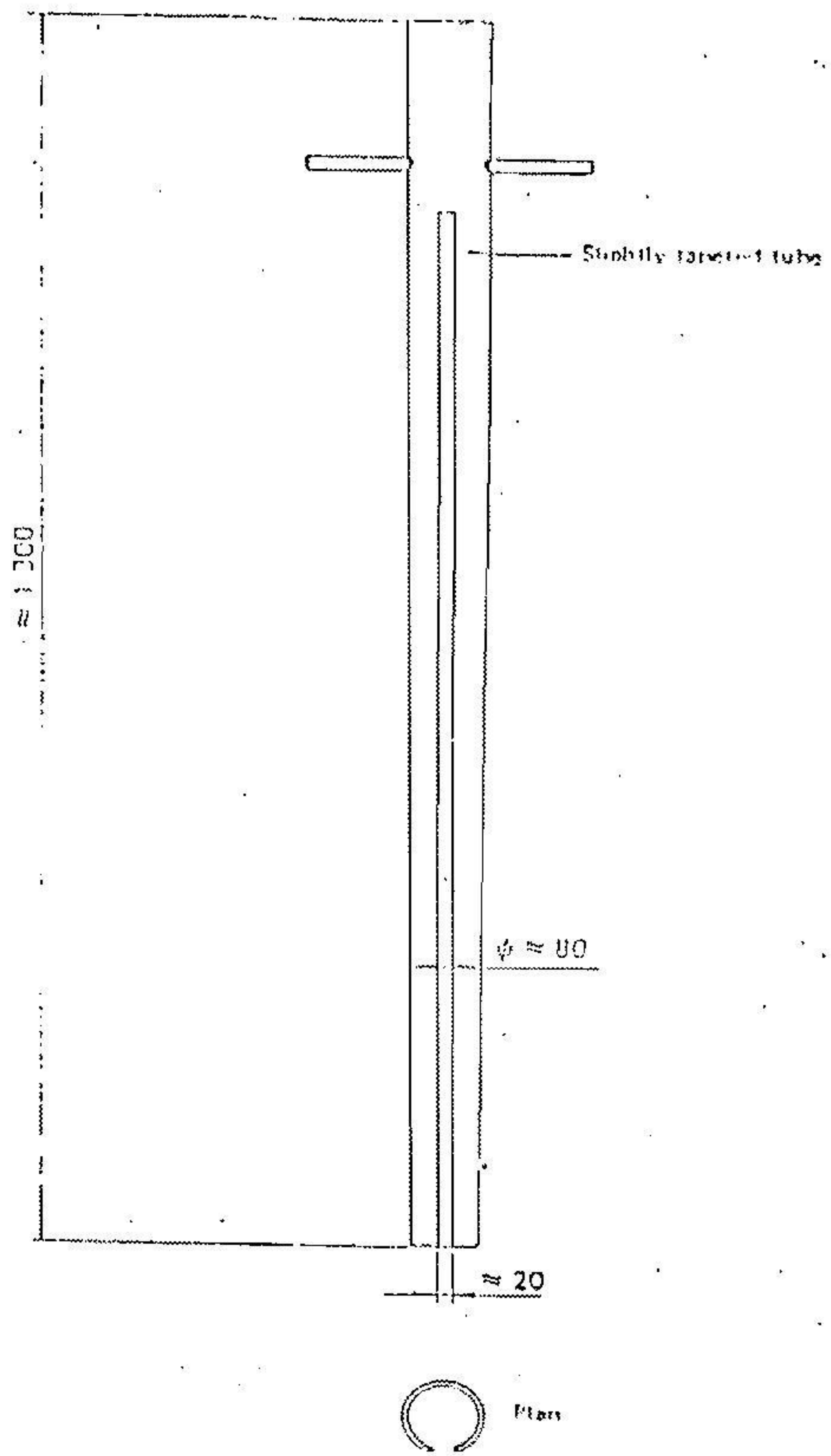


Gambar 3. Sekop untuk batubara berukuran 50 mm

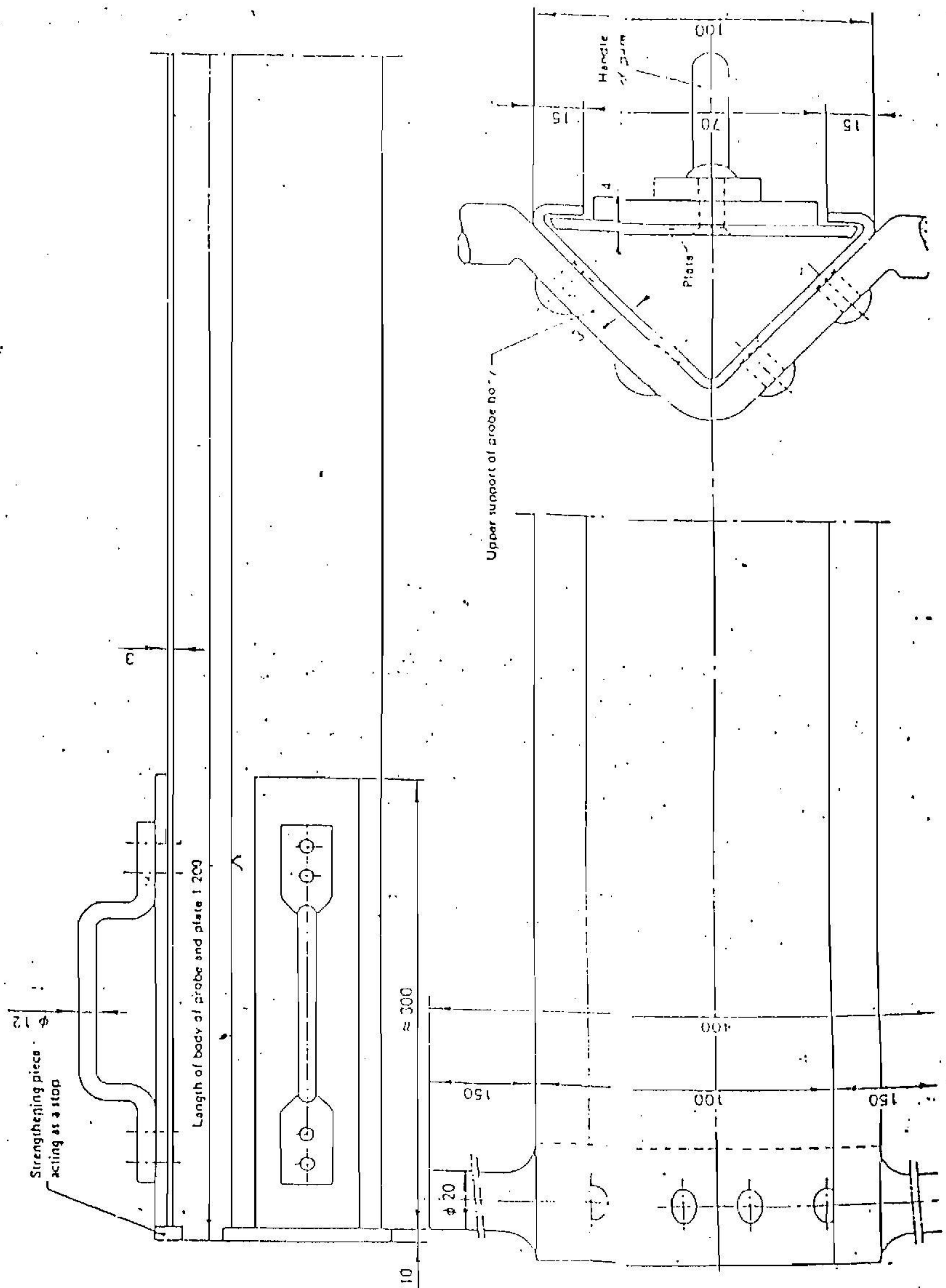




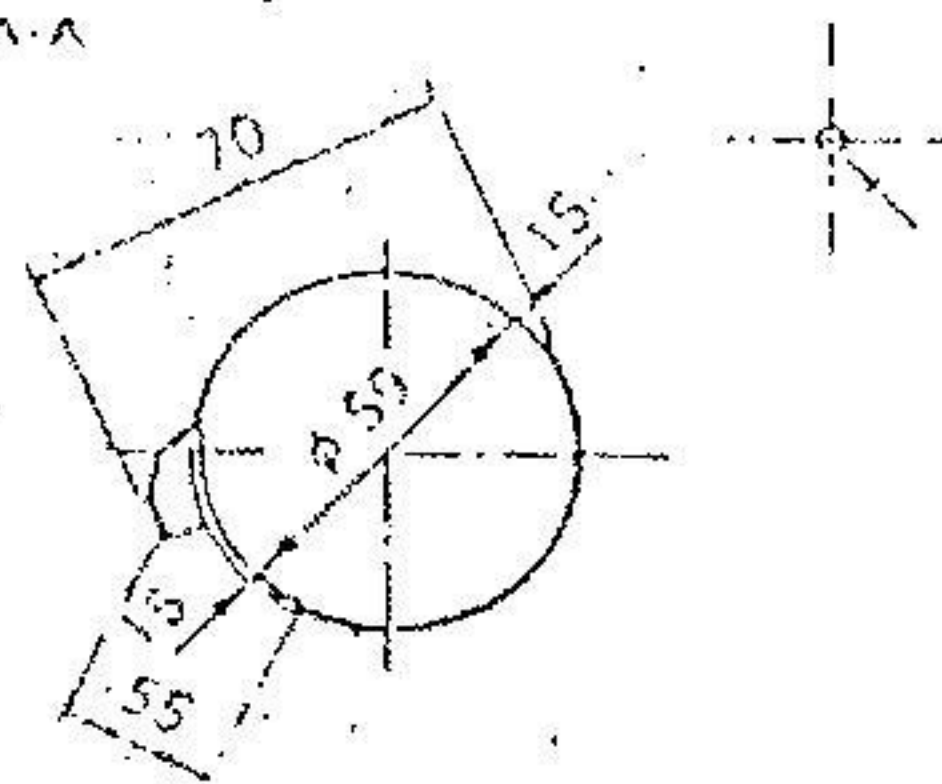
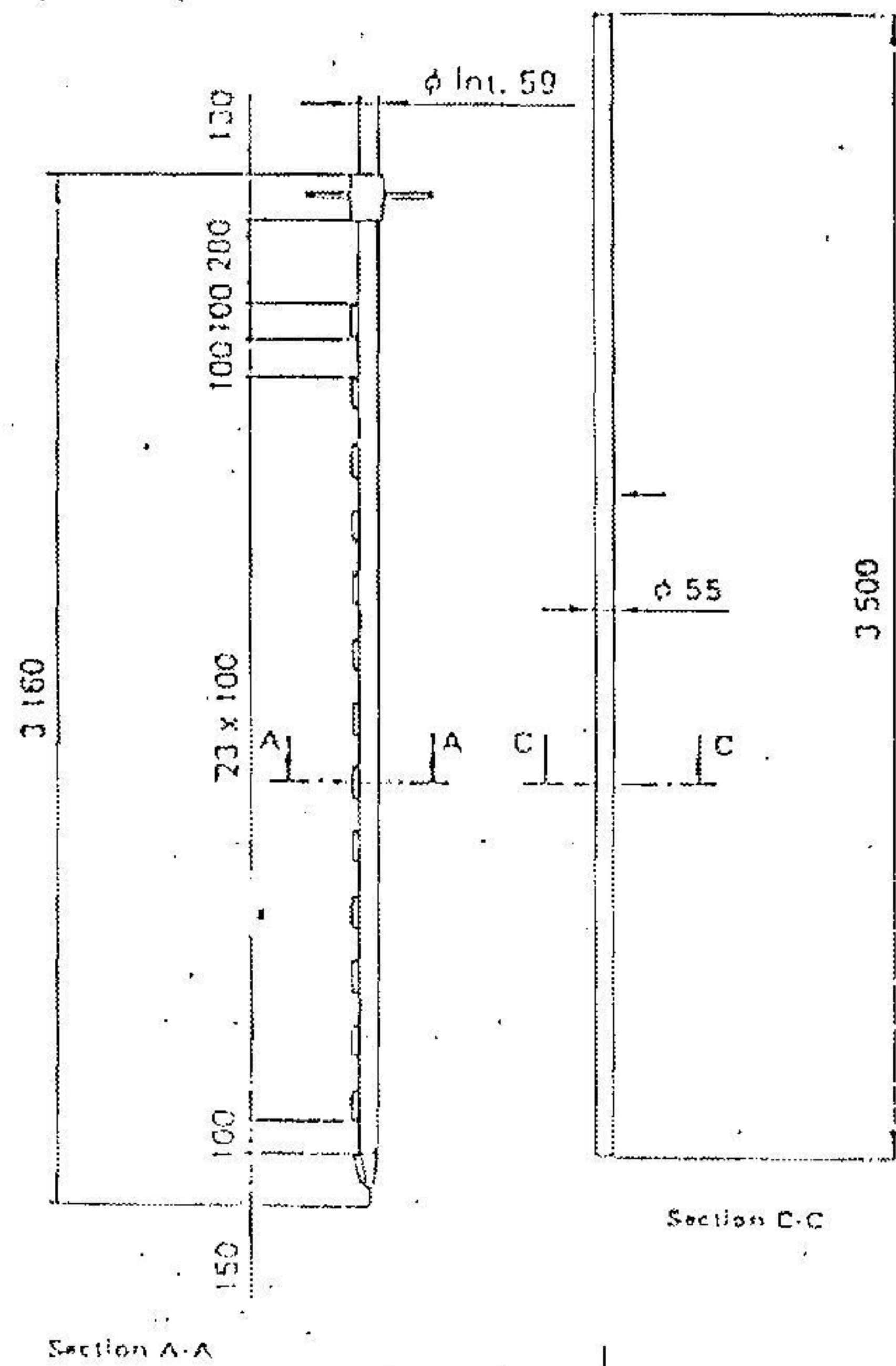
Gambar 4 a. Probe - disain a



Gambar 4 b. Probe - desain b



Gambar 4c. Probe disain c



Gambar 4d. Probe - disain d